

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Защита растений

Рег. № ЛАНДР.03-260/3

« 05 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета

Петров А.Ф.

Агрономический факультет
переименован в Институт фундаментальных и
прикладных агробиотехнологий в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. №234-О

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.26 Фитопатология и энтомология

Шифр и наименование дисциплины

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Код и наименование направления подготовки

Декоративное растениеводство

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 6 и 5

Факультет (институт)
Агрономический

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	180	180		6 / 5
В том числе,				
<i>Контактная работа</i>	62	26		
Занятия лекционного типа	28	10		
Занятия семинарского типа	34	16		
<i>Самостоятельная работа, всего</i>	118	154		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	КР	КР		6 / 5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		6 / 5

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **35.03.10 Ландшафтная архитектура**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.07.2017 № 736 (с изменениями).

Программу разработал(и):

Профессор, д.б.н., профессор

(должность)



подпись

Е.М. Шалдыева

ФИО

Доцент, к.б.н.

(должность)



подпись

О.А. Казакова

ФИО

Старший преподаватель

(должность)



подпись

О.Н. Гербер

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина **Фитопатология и энтомология** в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-4):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Реализует современные технологии в ландшафтном анализе территорий, проектировании, строительстве объектов, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации.	Знать: современные технологии интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей, видовой состав вредных организмов на декоративных растениях, их биозэкологические особенности Уметь: реализовывать современные технологии интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей Владеть: современными технологиями интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей
	ИОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности.	Знать: элементы современной технологии интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей, современные методы и средства борьбы с вредителями и болезнями декоративных растений Уметь: обосновывать применение современных технологий интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей в профессиональной деятельности Владеть: навыками обоснования применения современных технологий интегрированной защиты растений от болезней и вредителей в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на знания —

«Почвоведение», «Ботаника» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Основы технологических и организационных работ по благоустройству и озеленению территорий», «Древоводство и питомниководство», «Цветоводство открытого грунта», «Основы интродукции растений», «Декоративная дендрология», «Газоноведение и газоноводство» и других.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма 6 семестр

Таблица 2. Очная форма 6 семестр							
№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции	
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме		
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Основы общей фитопатологии							
1.1	Сущность и проявление болезней. Эволюция и типы паразитизма	2	2	4	8	ОПК-4	
1.2	Биологические особенности основных возбудителей инфекционных болезней декоративных пород	2	4	6	12		
Раздел 2. Методы диагностики и защиты растений от болезней в ландшафтном дизайне							
2.1	Краткая характеристика методов защиты растений от болезней	2		4	6		
2.2	Современные методы диагностики фитосанитарного состояния семян, всходов и взрослых насаждений		2	5	7		
Раздел 3. Болезни декоративных растений и меры борьбы с ним							
3.1	Болезни декоративных насаждений, вызываемые абиотическими факторами		1	6	7		
3.2	Болезни хвои и листьев декоративных пород	2	2	6	10		
3.3	Болезни ветвей и стволов	2	2	4	8		
3.4	Болезни цветочных культур	2	2	6	10		
3.5	Болезни газонных трав	1	1	2	4		
Раздел 4. Основы общей энтомологии							
4.1	Предмет и задачи энтомологии. История развития. Место насекомых в системе животного мира.	1		1	2		
4.2	Морфология насекомых		2	2	4		
4.3	Анатомия и физиология насекомых		2	2	4		
4.4	Развитие и жизненные циклы насекомых		2	2	4		
4.5	Систематика насекомых		2	2	4		
4.6	Экология насекомых	2		2	4		
Раздел 5. Методы защиты от вредителей в ландшафтном дизайне							
5.1	Понятия и классификация методов защиты растений	2	0,5	2,5	5		
Раздел 6. Вредители декоративных растений и меры борьбы с ними							
6.1	Многоядные и корневые вредители растений	1	1	2	4		
6.2	Вредители питомников	1	2	2	5		
6.3	Хвое- и листогрызущие насекомые	2	2	3	7		
6.4	Стволовые вредители	2	1,5	1,5	5		
6.5	Технические вредители древесины		0,5	2,5	3		
6.6	Вредители цветочных культур открытого	1	0,5	1,5	3		

6.7	Вредители основных цветочных культур защищенного грунта	2	0,5	1,5	4
6.8	Вредители газонных трав		0,5	1,5	2
Раздел 7. Насекомые – энтомофаги и их роль					
7.1	Состав группы насекомых-энтомофагов			2	2
Раздел 8. Современные технологии интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей					
Контрольная работа					
	Экзамен			12	12
				27	27
	Итого	28	34	118	180

Заочная форма 5 семестр

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формиру е-мые компе- тенции	
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме		
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Основы общей фитопатологии							
1.1	Сущность и проявление болезни. Эволюция и типы паразитизма	1	2	6	9	ОПК-4	
1.2	Биологические особенности основных возбудителей инфекционных болезней декоративных пород	1	2	8	11		
Раздел 2. Методы диагностики и защиты растений от болезней в ландшафтном дизайне							
2.1	Краткая характеристика методов защиты растений от болезней	1		8	9		
2.2	Современные методы диагностики фитосанитарного состояния семян, всходов и взрослых насаждений			8	8		
Раздел 3. Болезни декоративных растений и меры борьбы с ним							
3.1	Болезни декоративных насаждений, вызываемые абиотическими факторами			4	4		
3.2	Болезни хвои и листьев декоративных пород	1	2	8	11		
3.3	Болезни ветвей и стволов			8	8		
3.4	Болезни цветочных культур	1	2	8	11		
3.5	Болезни газонных трав			8	8		
Раздел 4. Основы общей энтомологии							
4.1	Предмет и задачи энтомологии. История развития. Место насекомых в системе животного мира.	0,25		1,75	2		
4.2	Морфология насекомых		2	2	4		
4.3	Анатомия и физиология насекомых			4	4		
4.4	Развитие и жизненные циклы насекомых		2	2	4		
4.5	Систематика насекомых			4	4		
4.6	Экология насекомых	0,75		3,25	4		
Раздел 5. Методы защиты от вредителей в ландшафтном дизайне							
5.1	Понятия и классификация методов защиты растений	0,5		4,5	5		
Раздел 6. Вредители декоративных растений и меры борьбы с ними							
6.1	Многоядные и корневые вредители растений	0,5	0,5	3	4		
6.2	Вредители питомников	1	1	3	5		
6.3	Хвое- и листогрызущие насекомые	0,25	1	5,75	7		
6.4	Стволовые вредители	0,25	0,5	4,25	5		
6.5	Технические вредители древесины			3	3		

	грунта					
6.7	Вредители основных цветочных культур защищенного грунта	1	0,5	2,5	4	
6.8	Вредители газонных трав		0,25	1,75	2	
Раздел 7. Насекомые – энтомофаги и их роль						
7.1	Состав группы насекомых-энтомофагов			2	2	
	Раздел 8. Современные технологии интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей			3	3	
	Контрольная работа			18	18	
	Экзамен			9	9	
	Итого	10	16	154	180	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы и экзамена.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем по Фитопатологии

Раздел 1. Основы общей фитопатологии

Тема 1.1 Сущность и проявление болезни. Эволюция и типы паразитизма.

Фитопатология как наука и составная часть защиты растений в ландшафтной архитектуре, городских насаждениях и других объектах озеленения. Предмет и задачи дисциплины, ее состояние и перспективы развития на современном этапе в России и за рубежом.

Понятие патологического процесса и болезни. Этапы инфекционного процесса. Симптомы и классификация болезней. Способы питания (сапротрофный, некротрофный, биотрофный). Типы паразитизма (облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты). Механизмы патогенного воздействия возбудителей болезней (экзоферменты, токсины, ростовые вещества). Свойства (патогенность, вирулентность, агрессивность) и специализация (филогенетическая, онтогенетическая, органотропная, гистотропная) патогенных микроорганизмов.

Тема 1.2. Биологические особенности основных возбудителей инфекционных болезней декоративных пород.

Характерные физико-химические и биологические особенности вирусов. Распространение вирусов. Проникновение вирусов в растение. Типы вирусных болезней.

Бактерии. Дефиниции. Характерные особенности биологии фитопатогенных бактерий, распространение во времени и пространстве. Проникновение бактерий в растение. Типы бактериозов.

Грибы Дефиниции. Особенности морфологии грибов. Способы размножения. Понятие о цикле развития. Экология грибов: питание и образ жизни (сапротрофы, некротрофы, биотрофы); паразитизм и специализация; требования к условиям окружающей среды. Распространение грибов во времени и пространстве. Проникновение грибов в растение. Систематика грибов. Характеристика классов, основные представители.

Раздел 2. Методы диагностики и защиты растений от болезней в декоративном ландшафте и озеленении

Тема 2.1. Краткая характеристика методов защиты растений от болезней:

Методы защиты растений: карантинные мероприятия, мониторинг, надзор и прогноз, лесохозяйственные и агротехнические, биологические, химические, физико-механические, интегрированные методы. Понятие о системах защиты растений от болезней и их зональном характере. Организация защиты растений от болезней в лесном хозяйстве.

Тема 2.2. Современные методы диагностики фитосанитарного состояния семян, всходов и взрослых лесных насаждений

Современные методы диагностики. Фитосанитарная экспертиза семян и плодов с использованием методов влажных камер, питательных сред, в том числе селективных, микроскопирования, окрашивания. Порядок проведения обследования и отбора образцов для определения фитосанитарного состояния декоративных насаждений. Шкалы учета.

Раздел 3. Болезни декоративных растений и меры борьбы с ними

Тема 3.1. Болезни декоративных насаждений, вызываемые абиотическими факторами.

Особенности и последствия неинфекционных болезней. Отрицательное влияние неблагоприятных почвенных условий: избыток и дефицит влаги в почве и влияние на декоративные растения. Недостаток и избыток питательных веществ в почве. Патологические изменения у растений, происходящие в результате нарушения баланса питательных веществ (азот, калий, фосфор, кальций, железо, сера, микроэлементы: бор, медь, марганец и др.).

Отрицательное влияние неблагоприятных метеорологических условий на растения. Причины образования, связь степени устойчивости деревьев к ветровалам и буреломам с экологическими условиями. Условия, способствующие образованию снеговалов и снеголомов, причиняемый вред. Ожеледь. Причины ее образования, причиняемый вред. Вред, причиняемый градом. Влияние температуры. Действие на растения низких температур. Обмерзание кроны и подмерзание корней от низких температур в зимний период. Действие ранних осенних и поздних весенних заморозков. Морозобоины, вред и причины их образования. Действие на растения высоких температур (ожог листьев и коры, ожог или опал всходов). Влияние резкой смены температур (образование отлупных трещин, ожог коры, усыхание сеянцев) и причиняемый ею вред. Сопряженные заболевания.

Тема 3.2. Болезни хвои и листьев декоративных пород.

Болезни типа «шютте» (обыкновенное, снежное шютте сосны, шютте ели и лиственницы).

Болезни, вызываемые ржавчинными грибами (ржавчина побегов сосны, ржавчина хвои сосны, ели, лиственницы), выпревание и другие болезни (плесени, удушье) сеянцев хвойных пород. Фитофтороз, парша лиственных пород.

Болезни основных лиственных пород: дуба (мучнистая роса), клена (черная пятнистость, деформация), тополя (ржавчина, парша, белая и бурая пятнистости, деформация), липы (темно-бурая пятнистость, чернь). Болезни листьев других пород.

биологические особенности возбудителей. Связь развития болезни с экологическими условиями. Система мероприятий защиты растений от болезней.

Тема 3.3. Болезни ветвей и стволов.

Основные негнилевые заболевания: а) группа некрозных болезней – ценангиоз ветвей и верхушек, нектриозное усыхание, цитоспороз; б) группа сосудистых болезней - трахеомикоз, вертициллезное усыхание; в) группа раковых болезней - язвенный, ступенчатый, смоляной рак, пузырчатая ржавчина, г) деформации - деформации ветвей, ведьмины метлы. Биологические особенности возбудителей, диагностические признаки вызываемых болезней. Особенности распространения возбудителей, пути заражения насаждений, характер развития очагов.

Система защиты растений от некрозно-раковых и сосудистых болезней древесных пород в лесных насаждениях.

Гнилевые болезни. Особенности процесса гниения древесины. Классификация гнилей (по расположению в дереве, окраске, типу гниения).

Корневые гнили. Особенности распространения, причиняемый вред. Биоэкология основных возбудителей корневых гнилей (корневой губки, опенка).

Стволовые гнили. Общая характеристика. Диагностические признаки трутовиков и вызываемых ими гнилей декоративных пород: сосны (сосновая губка), ели (еловая губка, комлевой еловый трутовик), различных хвойных и лиственных пород (окаймленный трутовик, чешуйчатка жирная), березы (березовая губка, настоящий трутовик, чага) и другие. Система мероприятий по защите насаждений от гнилевых болезней в городских насаждениях и объектах озеленения.

Тема 3.4. Болезни цветочных культур.

Вредоносность болезней цветочных культур. Классификация цветочных культур. Основные заболевания корневищных; корневых; луковичных культур, зимующих и не зимующих в грунте; однолетних культур, сформированные по типам болезней: гнили, пятнистости, налеты, мозаики, пустулы. Система мероприятий по защите цветочных культур.

Тема 3.5. Болезни газонных трав.

Вредоносность болезней газонных трав. Распространённые заболевания газонных трав, сформированные по типам болезней: гнили (фузариоз); налеты (мучнистая роса); пустулы (ржавчина); пятнистости (красная нитевидность) и другие. Профилактические меры по уходу за газоном. Система мероприятий по защите газонов.

Раздел 4. Основы общей энтомологии

Тема 4.1. Предмет и задачи энтомологии. История развития. Место насекомых в системе животного мира.

Энтомология как наука и составная часть защиты растений в ландшафтной архитектуре. Предмет и задачи дисциплины и ее связь с другими науками. Краткий очерк истории энтомологии. Место насекомых в системе животного мира.

Тема 4.2. Морфология насекомых.

Разделение тела на отделы. Строение головы, груди, брюшка и их придатков. Функции отделов и придатков. Сегментация тела.

Тема 4.3. Анатомия и физиология насекомых.

Наружный скелет. Кожные покровы. мышечная система. пищеварительная

химическая переработка пищи. Роль ферментов в процессе пищеварения. Переваривание насекомыми древесины. Внекишечное пищеварение у хищных насекомых. Кровеносная система, ее строение. Гемолимфа, ее состав, свойства, функции. Органы дыхания и их строение. Процесс дыхания, интенсивность газообмена, дыхательный коэффициент. Органы выделения. Экскреторная система. Мальпигиевы сосуды, жировое тело, нефроциты. Функции органов выделения. Секреция. Экзокринные железы, строение, типы, расположение и назначение. Классификация выделяемых железами секретов и их значение во внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях насекомых. Феромоны. Эндокринная система насекомых и внутренняя секреция.

Тема 4.4. Развитие и жизненные циклы насекомых.

Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Метаморфоз. Фазы и стадии метаморфоза и их характеристика. Гистолиз и гистогенез. Диапауза насекомых, ее виды и значение. Жизненный цикл насекомых. Понятие о фенологии насекомых, построение и значение календарей жизни насекомых.

Тема 4.5. Систематика насекомых.

Характеристика главных отрядов (прямокрылые, полужесткокрылые, равнокрылые, трипсы, жесткокрылые, сетчатокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые и другие отряды насекомых). Особенности развития, основные черты морфологии, образ жизни, основные семейства и представители, значение в ландшафтных насаждениях.

Тема 4.6. Экология насекомых

Влияние абиотических факторов на насекомых (температуры, влажности, осадков, света, ветра, почвы). Влияние биотических факторов на насекомых. Характер питания и экологические группы насекомых. Специализация питания у насекомых-фитофагов, их взаимосвязь с древесными породами. Влияние питания на рост, развитие, плодовитость и выживаемость насекомых.

Раздел 5. Методы защиты от вредителей в ландшафтном дизайне

Тема 5.1. Понятия и классификация методов защиты растений

Энтомологический мониторинг, его задачи, организационная и технологическая основа, методы осуществления и организация.

Прогноз динамики очагов вредителей растений в городских насаждениях. Виды прогноза, его показатели и методы. Использование современных информационных средств и математических методов при прогнозировании в защите растений. Сущность и значение прогноза для организации защитных мероприятий.

Специфика организации мониторинга зеленого фонда и системы надзора за вредителями растений в городе.

Классификация методов защиты растений по их направленности, средствам и технологиям. Краткая характеристика методов защиты растений: карантинные мероприятия, лесохозяйственные, биологические, генетические, физико-механические, химические, интегрированные методы.

Методы применения химических и биологических препаратов в защите растений от вредителей и условия их применения.

Тема 6.1. Многоядные и корневые вредители растений

Вредители корневых систем растений - почвообитающие насекомые. Общая характеристика группы, биологические особенности, приспособления к жизни в почве, распространение в различных типах почв, характер наносимого вреда, паразиты и болезни. Характеристика основных семейств и обзор главнейших видов: пластинчатоусые (майские хрущи, июньский хрущ, цветоеды), щелкуны, чернотелки, медведки; фенология, биология, экология, характеристика предпочитаемых местообитаний и особенности формирования очагов, значение. Многоядные вредители. Характеристика (подгрызающие совки, луговой мотылек, слоники, слизни), особенности формирования очагов, значение.

Тема 6.2. Вредители питомников.

Общая характеристика группы, ее неоднородность в систематическом и экологическом отношении, значение. Обзор отдельных групп и главнейших видов вредителей: грызущие вредители молодых деревьев (побеговыюны, долгоносики, листоеды), сосущие вредители молодых деревьев хвойных видов древесных растений (хермесы, кокциды); биология, экология, вредоносность.

Сосущие вредители. Общая характеристика группы, ее неоднородность в систематическом и экологическом отношении, значение для зеленых насаждений городов. Тли. Характеристика группы, особенности развития мигрирующих и немигрирующих тлей. Обзор отдельных видов (липовая, кленовая, осоко-вязовая тли и др.). Листоблошки и белокрылки. Характеристика отдельных видов (яблоневая медяница, вязовая и березовая листоблошки). Кокциды. Характеристика группы. Биологические особенности, жизненный цикл главнейших семейств и их вредоносность. Особенности отдельных видов (еловая ложнощитовка, акациевая ложнощитовка, ивовая щитовки и др.).

Растительноядные клещи. Особенности развития и жизненный цикл, вредоносность. Характеристика отдельных групп: паутинные клещи, галловые клещи, бурые клещи.

Минеры и галлообразователи. Общая характеристика группы минеров и галлообразователей. Систематический состав и экологические группировки минеров и галлообразователей в парковых и внутригородских насаждениях и в питомниках. Обзор отдельных групп минеров: минирующие моли (тополевая минирующая моль, сиреневая моль и др.), чехлоноски (лиственничная и березовая), представители других таксонов (пилильщики, слоники, златки, минирующие мушки и др.). Обзор отдельных видов галлообразователей: орехотворки, галлицы, пилильщики, галлообразующие тли.

Тема 6.3. Хвое- и листогрызущие насекомые.

Общая характеристика группы. Систематический состав и биологические особенности, типы жизненных циклов, фенологические группы. Типы очагов и особенности их формирования. Влияние дефолиации насаждений на состояние, прирост, устойчивость древесных пород, на состав и структуру. Обзор биологии и экологии главнейших видов: сосновая, пихтовая, пяденицы, пяденицы-шелкопряды, сосновый, сибирский, кольчатый коконопряды, непарный шелкопряд, монашенка, ивовая волнянка, сосновая совка, сосновые пилильщики, пилильщики на лиственных породах и др. Биология, экология, вредоносность.

Тема 6.4. Стволовые вредители

Общая характеристика группы. Систематический состав и биологические особенности (скрытый образ жизни, симбиоз с грибами и другими микроорганизмами при питании древесиной, типы жизненного цикла и др.), выбор деревьев и последовательность их заселения. Типы ослабления деревьев и формирование экологических группировок стволовых вредителей. Причины образования очагов. Типы очагов и фазы их развития. Короеды. Характеристика семейства, виды короедов на хвойных (сосновые лубоеды, большой еловый лубоед, короеды - шестизубый, вершинный, типограф, гравер, большой лиственничный, хвойный древесинник и др.) и на лиственных породах (березовый заболонник и др.). Усачи, характеристики семейства, виды на хвойных (черные хвойные усачи, длинноусые серые усачи, алтайский лиственничный дровосек и др.) и на лиственных породах (осиновые скрипуны, городской усач и др.). Златки, характеристика семейства, виды на хвойных породах (синяя сосновая, четырехточечная, лиственничная златка и др.) и на лиственных породах (узкотелые, тополева пятнистая и др.) Биология, экология, предпочитаемые местообитания и типы очагов, вредоносность и значение.

Тема 6.5. Вредители технической древесины

Систематический состав, биологические особенности, физиология питания, экономическое значение. Обзор главнейших семейств и видов: точильщики, биологические особенности, физиология питания, экономическое значение. Обзор главнейших семейств и видов: точильщики, домовые усачи, древогрызы, сверлильщики и др.

Тема 6.6. Вредители цветочных культур открытого грунта.

Главнейшие вредители луковичных и клубнелуковичных культур: луковые журчалки, луковый трипс, корневой луковый клещ и др. Особенности развития и вредоносность. Вредители многолетников: роз, ирисов, георгинов, пионов, флоксов и др. Вредители летников: левкоя, астры, настурции и др.

Тема 6.7. Вредители основных цветочных культур защищенного грунта

Общий комплекс вредителей (тли, оранжерейная белокрылка, паутинный клещ, нематоды), специфические вредители отдельных цветочных культур, особенности их биологии, вредоносность и меры борьбы с ними.

Тема 6.8. Вредители газонных трав.

Общая характеристика группы. Обзор основных видов цикадок, тлей, клопов, трипсов, злаковых мух, блошек, клещей; биология, вредоносность, меры борьбы.

Раздел 7. Насекомые - энтомофаги и их роль

Тема 7.1. Состав группы насекомых-энтомофагов.

Хищники - состав групп и их характеристика. Паразиты - состав групп и их характеристика. Методы охраны и использования энтомофагов в защите растений.

Раздел 8. Современные технологии интегрированной защиты декоративных растений от болезней и вредителей. Особенности интегрированной защиты декоративных растений и газонных трав. Современные технологии интегрированной защиты древесных и кустарниковых растений в календарно-фенологической последовательности. Современные технологии интегрированной защиты многолетних цветочных растений в календарно-фенологической последовательности. Современные технологии интегрированной

фенологической последовательности. Современные технологии интегрированной защиты однолетних цветочных растений защищенного грунта в календарно-фенологической последовательности. Современные технологии интегрированной защиты газонных трав в календарно-фенологической последовательности.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы¹

Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836596>. — (ИНФРА-М)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Замотайлов, А. С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учебное пособие / А. С. Замотайлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5 00097-955-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171581>. — (ЭБС-ЛАНЬ)

2. Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : учебное пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 302 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/692. - ISBN 978-5-16-006469-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856944>. — (ИНФРА-М)

3. Энтомология: курс лекций: / составитель О. Б. Котельникова. — Курск: Курская ГСХА, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214748>. — (ЭБС-ЛАНЬ)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	https://fsvps.gov.ru/
2.	журнал Защита и карантин растений	http://www.z-i-k-r.ru
3.	журнал Живой лес	https://givoyles.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Фитопатология и энтомология: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост.: О.А. Казакова, О.Н. Гербер. — Новосибирск: Изд-во Новосибирский ГАУ, 2020. — 16 с.

2. Шалдяева Е.М. Практикум по фитопатологии. Часть 1. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2016
3. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 2. Болезни плодов и семян. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2017.
4. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 3. Болезни всходов хвойных пород. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2017.
5. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 4. Болезни сеянцев и молодых растений лиственных пород. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2017.
6. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 5. Негнилевые болезни ветвей и стволов древесных пород. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2017.
7. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 6. Гнилевые болезни древесных пород. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2017.
8. Тестовые задания по курсу «Болезни декоративных цветочных культур».

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Office Prof 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft

1. Применение световых микроскопов для демонстрации микропрепаратов.
2. Применение цифровой фотокамеры для демонстрации симптомов болезней лесных и декоративных культур и микроскопических признаков возбудителей.

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
-------	-----	--------------	------------

2.	Презентация	Вирусы как возбудители болезней растений	38 слайдов
3.	Презентация	Бактерии как возбудители болезней растений	31 слайд
4.	Презентация	Грибы как возбудители болезней растений	120 слайдов
5.	Презентация	Болезни хвойных пород и система мероприятий по борьбе с ними	37 слайдов
6.	Презентация	Болезни лиственных пород	40 слайдов
7.	Презентация	Негнилевые болезни ветвей и стволов	69 слайдов
8.	Презентация	Гнилевые болезни древесных пород	40 слайдов
9.	Презентация	Методы борьбы с болезнями декоративных пород	22 слайда
10.	Презентация	Современные методы диагностики болезней	32 слайда
11.	Презентация	Вредители закрытого грунта	38 слайдов
12.	Презентация	Хвое- и листогрызущие вредители	25 слайдов
13.	Презентация	Стволовые вредители	126 слайдов
14.	Видеофильм	Империя чужих. Насекомые. Документальный сериал ВВС. Производство: Великобритания. 2001	180 мин. Прокатное удостоверение №223002303/2403/25 03 от 01.07.03
15.	Плакаты	Перечень плакатов по всем темам курса включает более 50 наименований, в том числе: 1. Типы болезней (2 шт) 2. Морфология грибов 3. Строение мицелия 4. Строение и формы конидий 5. Типы конидиеносцев 6. Типы плодовых тел 7. Половой процесс сумчатых грибов 8. Плодовые тела сумчатых грибов 9. Оогамия 10. Зигогамия 11. Планогамия 12. Типы паразитизма 13. Строение вируса 14. Включения вируса и другие. 15. Морфология насекомых 16. Биология насекомых 17. Анатомия насекомых 18. Вредители закрытого грунта 19. Стволовые вредители 20. Хвое- и листогрызущие вредители	Более 80 наименований
16.	Наглядные пособия:	Гербарные и фиксированные образцы пораженных растений, живой биологический материал	Более 450 образцов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
ЗР-402, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук, столы, стулья, кафедра
ЗР-202	Аудитория для ЛПЗ	Лабораторное оборудование: столы, стулья

		Р12, Р13, микроскоп стереоскопический МБС-10, бинокляры, объект-микрометры, окуляр-микрометры, камера Горяева, реактивы для фиксирования и окрашивания микропрепаратов, лабораторная химическая посуда, капельницы, препаровальные иглы, покровные и предметные стекла, лупы, чашки Петри с культурами возбудителей болезней сельскохозяйственных культур. <i>Наглядные пособия:</i> гербарные и фиксированные образцы пораженных растений, живой биологический материал.
ЗР-404, боксая комната	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы	сушильный шкаф, термостаты, стационарная и переносная лампы для стерилизации помещений, автоклав, питательные среды, лабораторная химическая посуда, коллекции чистых культур возбудителей болезней сельскохозяйственных растений
Зр-201	Аудитория для занятий лекционного типа и лабораторно- практических занятий	Коллекции насекомых, плакаты, бинокляры – 15 шт., переносной проектор и ноутбук. <i>Наглядные пособия:</i> гербарные и фиксированные образцы пораженных растений.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная пятибалльная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему теоретический программный материал, исчерпывающее, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания. Используя теоретические задания, студент свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему теоретический программный материал, грамотно и по существу излагающему его. Студент не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении, и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 29 » сентября 2022 №7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «30» сентября 2022 № 10

И.о. заведующий кафедрой

(должность)



подпись

О.А. Казакова

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Пальчикова Е.В.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
_» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
_» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО